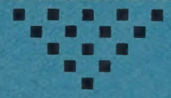
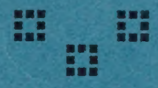
SCHILDKRÖTEN AUS DEM REGENSBURGER BRAUNKOHLENTON.

Von Dr. Ludwig v. Ammon,
k. Oberbergrat u. Professor in München.



Mit 4 Tafeln, einer Text-beilage (Doppeltafel) und
— 8 Figuren im Text. —



Separat-Beilage zum 12. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Regensburg für die Jahre 1907—1909.

Druck von Fritz Huber, Regensburg.

1911.

Schildkröten aus dem Regensburger Braunkohlenton.

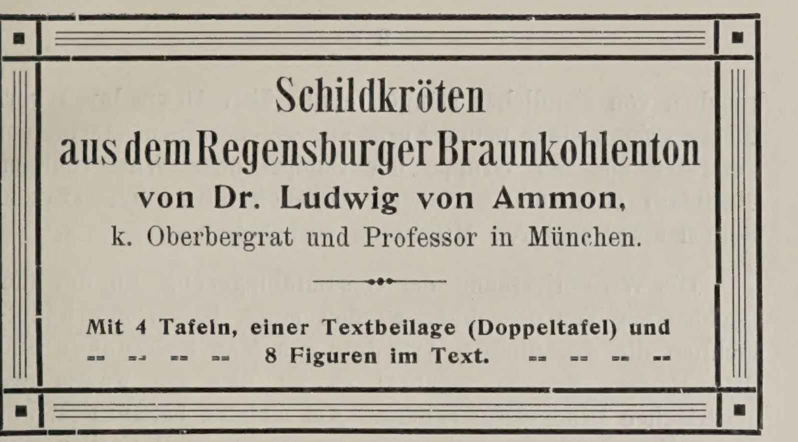
Von Dr. Ludwig von Ammon,
k. Oberbergrat und Professor in München.

Mit 4 Tafeln, einer Textbeilage (Doppeltafel) und 8 Figuren im Text.



Buchdruckerei Fritz Huber,
Regensburg Glockengasse 10.
1911.

Separat-Beilage zum 12. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Regensburg für die Jahre 1907—1909.



Schildkröten aus dem Regensburger Braunkohlenton

von Dr. Ludwig von Ammon,
k. Oberbergrat und Professor in München.

Mit 4 Tafeln, einer Textbeilage (Doppeltafel) und 8 Figuren im Text.

Haben auch die obermiocänen Schichten der weiteren Umgebung von Regensburg, namentlich bei Eichhofen, schon zahlreiche Wirbeltierreste geliefert, so waren doch Stücke von Reptilien bisher grosse Seltenheiten. Dem unermüdlichen Sammeleifer meines verehrten Freundes, Herrn Hofrates Dr. August Brunhuber, des Vorstandes des naturwissenschaftlichen Vereins in Regensburg, ist es nun geglückt, mehrere prächtige Stücke aus der genannten Tierklasse zu erhalten. Die schönen Versteinerungen schmücken jetzt die Sammlung des genannten Vereins. Dem liebenswürdigen Angebot, die Stücke zu beschreiben, komme ich, wenigstens für einen Teil derselben, andurch nach und möchte hier zugleich meiner Freude dankbar Ausdruck geben, dass mir dies ermöglicht worden ist.

Die Reptilienreste gehören teils einem Krokodil an, und zwar bilden sie einen nicht unbeträchtlichen Teil des Skeletts eines einzigen Individiums, teils bestehen sie aus gut erhaltenen Panzern von Schildkröten mit einzelnen zugehörigen Knochen. Der Fundort ist die einen grossen Tagesaufschluss bildende Grube des Tonwerks Prüfening der Firma Mayer & Reinhard bei Dechbetten nächst Regensburg. Die Besitzer des Tonwerks überliessen die Fossilien in höchst anerkennens- und dankenswerter Weise der Sammlung des naturwissenschaftlichen Vereins.

In neuester Zeit lieferte der Dechbettner Ton sogar einige Vogelreste. Es liegen Teile eines Coracoids, eines Metacarpus und ausserdem ein sehr gut erhaltener ganzer Oberschenkel-

knochen von ziemlicher Länge (etwas über 10 cm lang) vor. Dieser gehört einer neuen Form an, welche einem stattlichen Vertreter aus der Gruppe der Sumpf- oder Wasserhühner (Rallidae) entspricht. Nähere Angaben über diese Funde bleiben einer späteren Mitteilung vorbehalten.

Die Wirbeltierfauna der Gesamtablagerung, zu der der Dechbettner Ton gerechnet werden muss, haben uns hauptsächlich die gründlichen Arbeiten von Max Schlosser und Otto Roger kennen gelehrt: es ist dies die Fauna des bayerischen Dinotheriumsandes. Am meisten bekannt ist aus dieser Fauna die Säugetierwelt; an dieser Stelle sollen uns die Reptilien beschäftigen.

Das oben erwähnte Krokodil wurde von O. Roger, welcher im XII. Heft der Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins zu Regensburg für die Jahre 1907—1909 auf Seite 160—167 eine vortreffliche Beschreibung des Fossils gegeben hat, als *Diplocynodon* cf. *gracilis* Vaillant bestimmt. Einzelne Platten des Hautpanzers solcher Krokodilformen trifft man ab und zu in Braunkohlenschichten an. Ein zusammenhängendes Stück von mehreren Hautschildern mit ein paar Knochen daran, offenbar auch dem Genus *Diplocynodon* angehörig, fand ich vor mehreren Jahren im Aichbachtälchen unweit Simbach a. I. in einem schwachen Braunkohlenflözchen des untersten Obermiocäns bei Aich auf und zwar als unmittelbar Hangendes der brackischen Schichten mit *Oncophora Partschi* oder *Gümbeli.*

Die Schildkrötenstücke aus dem Dechbettner Ton verteilen sich auf eine Emyde (Sumpfschildkröte) und eine Trionychide (Fluss- oder Weichschildkröte). Aus der Gruppe von Emys könnten möglicherweise ausser der einen Art, die auf deutlich erhaltene Plastronstücke gegründet ist, noch weitere Formen vorliegen, was zunächst nicht weiter zu ermitteln ist. Zu Trionyx gehören die vorhandenen ganzen Rückenpanzer, ein paar schöne Plastronplatten und sonst noch zahlreiche Knochen. Die Trionyxstücke schliessen sich den bereits beschriebenen eng an, wie die weiter unten folgenden Ausführungen zeigen werden. Gleich der erste besser bekannte Fund eines fossilen Cheloniers aus der Gattung *Trionyx*, der pliocäne

Trionyx Aegyptiacus? Sismonda[1]) von St. Stephano Roero am Nordabhang des Appenins bei Alba, weist im grossen und ganzen den nämlichen Typus wie unser Trionyx auf. Doch hat sich bei genauester Vergleichung, wenn man nicht den Artbegriff in ziemlich weite Grenzen nehmen will, keine völlige Identität mit schon benannten Formen ergeben. Es sind eben aus diesen Schichten, der sandig-lettigen Ausbildung des Obermiocäns, noch keine gut erhaltenen Exemplare von Schildkröten im Gebiete der bayerischen Hochebene oder der Jurabedeckung, auch mit Einschluss der an Bayern zunächst liegenden Gebiete, gefunden worden, die eine ausführlichere Beschreibung hätten erfahren können. Nur Stücke von Emyden und Chersiden (Landschildkröten z. B. Testudo) wurden durch die fleissigen Aufsammlungen und die Schilderungen von Herrn Obermedicinalrat Dr. Roger[2]) abgesehen von kleineren Resten bekannt. Auf die Emyden wird weiter unten zurückzukommen sein. Unter den vereinzelnten Funden gehören ein paar Fragmente zu den Chelydriden (Alligatorschildkröten), andere Bruchstücke liessen auch Trionychiden erkennen. Folgende Arten sind bis jetzt, wie die Zusammenstellungen[3]) von Dr. Roger dartun, aus dem obermiocänen Sand (Dinotheriumsand) der bayerischen Hochebene bekannt geworden.

Testudo antiqua Bronn — St., G., R., H., D., O.
„ *promarginata* v. Reinach — G., L.
„ *Picteti* vel *vitodurana* Biedermann — G. H.
(=*Macrochelys mira* H. v. Meyer)
Ptychogaster Reinachi Roger — St., G.
Clemmys guntiana Roger — G., R., La., H.
„ *pygolopha* Peters — G.
sarmatica Purschke — G.
Emys Wyttenbachi Bourdet — M.

[1]) Bulletin de la Societé géologique de France, I. série VII. Paris 1835 (p. 207. avec une planche). — Bei späteren Citaten der gleichen Abhandlung wird nur die Nummer der erstmaligen, als Anmerkung stehenden Anführung wiederholt.

[2]) Roger Otto, Wirbeltierreste aus dem Obermiocän der bayerisch-schwäbischen Hochebene IV. Teil 1902. 35. Bericht des Naturwissenschaft. Vereins für Schwaben u. Neuburg, Augsbg., 1902. S. 25 bis 58. (Mit Tafeln).

[3]) Roger Otto, Wirbeltierreste a. d. Obermiocän der bayerischen Hochebene V. Teil 1904. — 36. Bericht des Naturwiss. Vereins für Schwaben und Neuburg in Augsburg, S. 21.

Trionyx sp. (Reihe des *T. protriunguis* v. Reinach) — J., G., R.

Chelydra Murchisoni Bell — G.

Hiezu kommen noch, um gleich die Reihe der bayerischen obermiocänen Schildkröten zu vervollständigen, aus anderen als rein sandigen Ablagerungen:

Trionyx Brunhuberi v. Ammon — Ton, Dechbetten

Clemmys Sophiae v. Amm.—Ebendaher,

Testudo Risgoviensis O. Fraas—Kalk, Maihingen.

Die oben den Speziesnamen beigesetzten Buchstaben beziehen sich auf die Fundorte im Dinotheriumsand: die ergiebigsten liegen in Schwaben (G =Günzburg, R = Reisensburg bei Günzburg, L = Leipheim, La = Landstrost bei Offingen, H = Häder bei Zusmarshausen, D = Dinkelscherben) oder nächst der schwäbischen Grenze (St = Stätzling bei Friedberg in Oberbayern), ausserdem liegt noch Material vor von Ingolstadt (J) und ein paar Plätzen in Niederbayern (O = Galla bei Ortenburg, M = Maierhof bei Ortenburg). Von der letztgenannten Lokalität stammt das als *Emys Wyttenbachi* bezeichnete Stück (eine grosse Art mit breitem Plastron) der Palaeontologischen Staatssammlung. Am Maierhof ist hauptsächlich der mittelmiocäne Meeressand fossilführend, der daselbst von blättrigem lettigem Schlier überlagert wird; es kommt jedoch auch obermiocäner Sand und Kies in der dortigen Gegend vor: falls das Stück dem Meeressand entnommen sein sollte — was immerhin möglich wäre, denn es sind Emydenreste auch aus der schweizerischen marinen Molasse bekannt, während das Originalexemplar, wonach Bourdet de la Nièvre seine Spezies aufstellte, allerdings aus Süsswasserschichten der Berner Molasse stammt — dann würde es freilich nicht in obige Liste passen.— Hinsichtlich der Verteilung der Formen lässt sich erkennen, dass bei Stätzling die Gattung *Testudo* vorherrscht, während im Günzburger Tertiär mindestens ebenso viele Emydenstücke wie Platten von Testudo vorkommen. In anderen Regionen der Verbreitung des obermiocänen Schichtencomplexes z. B. in der Nordschweiz findet sich als häufigste Landschildkröte *Testudo Escheri* Pictet vor, die nach Sandberger (Land- und Süsswasserconchylien der Vorwelt S. 613.) der südeuropäischen T. graeca nahe steht, was übrigens auch für die *T. antiqua* zutrifft.

Die Trionyxreste treten im Sande allenthalben höchst spärlich auf, sie werden auf *Tr. vindobonensis* oder auch auf *T. styriacus* bezogen oder haben in den Sammlungen den umfassenden Namen *protriunguis* erhalten. Es sind davon bisher nur ganz vereinzelte Stücke, keine zusammenhängenden Teile des Panzers gefunden worden, aus diesem Grund tat man sich mit der Speziesbestimmung schwer; ich zweifle nicht dass die Mehrzahl der Reste aus den Sanden gleichfalls zu unserer Art, *Trionyx Brunhuberi*, gehört.

Ausserdem konnten noch ab und zu Plättchen von Trionyx und namentlich Emys in den Braunkohlenablagerungen auf dem Juraplateau in der Gegend westlich von Regensburg, insbesondere bei Undorf und Eichhofen nachgewiesen werden, eine nähere Beachtung fanden jedoch diese Reste seither nicht.

Vereinzelte Schildkrötenplatten, näher nicht bestimmbar, sind mir weiters noch aus Niederbayern bekannt. Am westlichen Ende des Dorfes Sulzbach am Inn findet man auf sekundärer Lagerstätte vom Sulzbach ausgespülte und aus dem miocänen Meeressand der Nachbarschaft stammende Fischzähne (*Carcharodon megalodon* Ag., *Aëtobatis arcuatus* Ag., *Myliobatis*) und schwarz gefärbte Knochenstücke und Zähne von Meersäugetieren (*Squalodon Catulloi* de Zigno), sowie auch vereinzelte Plättchen von Cheloniern vor.

Bessere Exemplare als die Sande lieferten, insonderheit was Habitusexemplare betrifft, in manchen Fällen die tertiären Kalke, namentlich wenn man auch einige über der Landesgrenze gelegene Lokalitäten (z. B. Ulm oder Steinheim) berücksichtigt. Doch ist eine schöne Schildkrötenform selbst aus dem obermiocänen Süsswasserkalk des bayerischen Rieses bekannt, die *Testudo Risgoviensis* O. Fraas (Fauna von Steinheim), von Maihingen bei Nördlingen.

Ein Exemplar eines grossen Trionyx aus den oligocänen kohlenführenden Schichten von Penzberg hat in neuerer Zeit Herr K. Bergrat Dr. Weithofer, Generaldirektor der Oberbayerischen Aktiengesellschaft für Kohlenbergbau, eingebracht Es ist der Paläontologischen Staatssammlung in München unter der einstweiligen Bezeichnung *Trionyx* cf. *italicus* von Schauroth einverleibt worden.

Ausserdem führt Gümbel in seiner geognostischen Beschreibung des bayerischen Alpengebirges (1861) auf Seite 781 und 791 aus der subalpinen Molasse (der gelben Blättermolasse oder der unteren bunten Molasse) vom Illerufer bei Kottern unweit Kempten einen *Trionyx* cf. *styriacus* Peters an. Um zunächst wieder auf das Penzberger Stück zurückzukommen, so möge noch erwähnt sein, dass dasselbe in der Region von Flöz XII a gefunden worden ist. Aus dem Peissenberger Kohlenrevier (Oligocänmolasse oder Cyrenenmergel) liegen auch in der Sammlung des Geognostischen Bureaus ein paar Fragmente (Costalplatte und Teile des Plastrons) von Trionyxstücken, die ebenfalls als *T. italicus* etikettiert sind. Sie sollen uns hier nicht näher beschäftigen, da sie offenbar einer anderen Art angehören als die Dechbettener Exemplare. Die Sculptur zeigt bei jenen eine stärkere Parallelität der Streifen in ihrem Netzwerk, ausserdem sind die Formen grösser. Den *Trionyx Italicus* hat zuerst Karl Freiherr von Schauroth (Verzeichnis der Versteinerungen im Herzogl. Naturàliencabinett zu Coburg 1865, S. 265 und Taf. 29 Fig. 1) aus der Braunkohle von Monte viale bei Vicenza beschrieben, welche Bildung jetzt als aquitanisch erklärt wird; in der Beschreibung wird der Unterschied gegenüber dem *Tr. vindobonensis* Peters hervorgehoben. Für die Trionyxformen (*T. Capellinii* var. *Montevialensis, T. Schaurothianus*) von Monte viale und für die übrigen oligocänen Arten wird man am besten die schöne Monographie von Negri (Trionici eocenici ed oligocenici del Veneto: Società Italiana delle Scienze detta del XI. Secolo, Band VIII, Ser. 3 1892) samt einer weiteren Arbeit von diesem Autor (Nuove osservazioni sopra i trionici delle ligniti di Monteviale, Padua 1893) benützen; auch eine Abhandlung von Sacco (Trionici di M. Bolca: Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XXIX, 1894), die u. a. den *Tr.* cf. *Capellinii* var. *conjungens* betrifft, käme hier in Betracht. Nach v. Reinach scheinen die genannten venetianischen Arten mit einigen noch älteren, eocänen Arten sich gleichfalls (wie auch unsere obermiocänen Stücke) dem lebenden *triunguis* anzuschliessen.

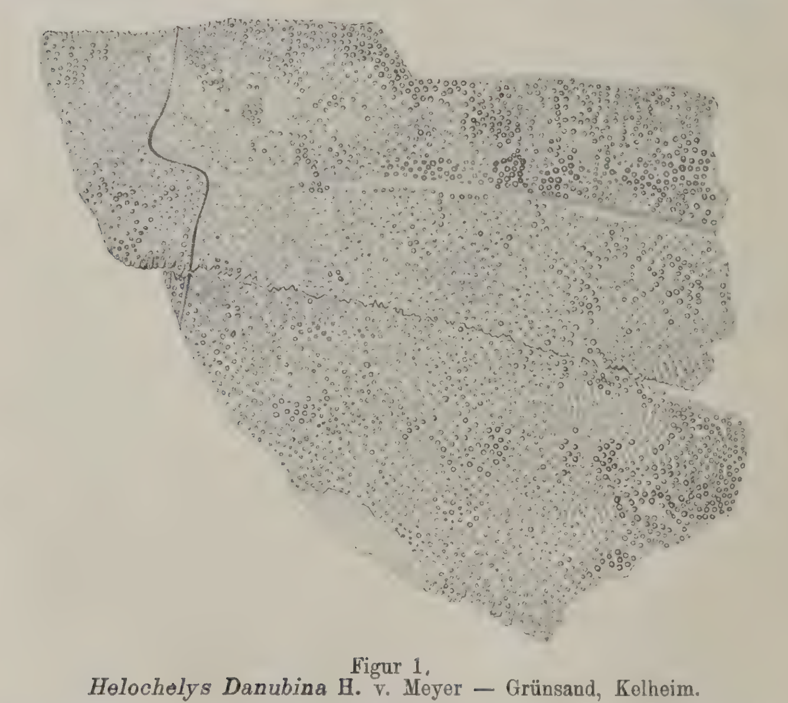
Da gerade von Peissenberg und Penzberg die Rede ist, mag es gestattet sein, hier eine geologische Bemerkung, welche den Vergleich der Peissenberger mit den Penzberger Schichten

behandelt, einzuflechten. Diese Mitteilung kommt mir durch Herrn Geologen Dr. Koehne, der in letzter Zeit im Gebiete mit Untersuchungen beschäftigt war, zu. Die Schichten, in welchen die Grube Peissenberg baut, sind als die Fortsetzung vom Nordflügel der Nonnenwaldmulde aufzufassen. Die „jüngere bunte Molasse“ ist bei Penzberg zum grössten Teile durch Erosion entfernt; nur die Schichten am Daser werden als deren Rest anzusehen sein. Ein Kohlenflözchen, welches hier in älterer Zeit aufgeschürft wurde, dürfte wohl dem Flözchen entsprechen, welches im Unterbaustollen in der Nähe von dessen Mundloch angetroffen wurde. Die unter der „jüngeren bunten Molasse“ liegenden Promberger Schichten sind bei Peissenberg nicht, wie bei Penzberg, rein marin, sondern enthalten zahlreiche brackische Einlagerungen. Unter den Promberger Schichten folgen die flözführenden Cyrenenschichten; das oberste Flöz in Penzberg, No. 32, entspricht etwa dem Flöz I von Peissenberg. Der „obere Sand“, welcher in Penzberg im Hangenden und im Liegenden dieses Flözes auftritt, lässt sich im Peissenberger Gebiet infolge des Reichtums an Sandsteinen in diesen Schichten nicht so gut abgrenzen wie bei Penzberg. Die Schichten zwischen diesem Flöz und dem unteren Sande sind nämlich bei Peissenberg einerseits viel schwächer, anderseits viel sandiger als in der Ablagerungsreihe von Penzberg, da die Absätze von mergeligem Schlamm in viel geringerem Masse erfolgten. Am Bühlach bei Peiting ähnelt diese Schichtgruppe aber wieder mehr der Penzberger Facies. Dort tritt sogar eine Zementmergelbank (in der Nähe von Flöz 2) auf, ebenso wie solche Bänke auch in der entsprechenden Partie von Penzberg vorkommen. Wegen dieser Zementmergelbank wurde das Flöz 2 am Bühlach früher irrtümlich mit Flöz 9 von Peissenberg identifiziert. „Der untere Sand“ liegt in Peissenberg zwischen den Flötzen 4 und 5 und zeigt grosse Uebereinstimmung mit dem von Penzberg. Auch am Bühlach wurde er in ganz ähnlicher Ausbildung nachgewiesen.

Unter diesem unteren Sand (Glassand) findet sich in beiden Revieren die Region der wichtigsten Flöze. Bei Peissenberg ist die Mächtigkeit dieses Komplexes wiederum geringer als bei Penzberg infolge der weniger bedeutenden Ablagerung von mergeligem Schlamm. Die im Bohrloch Peissenberg I zu unterst erbohrten Schichten dürften mit der „unteren bunten

Molasse" im Penzberger Revier identisch sein. Eine ausführlichere Begründung der hier entwickelten Anschauungen wird demnächst durch W. Koehne veröffentlicht werden.— Wir kehren nun wieder zum Hauptthema zurück.

Wollten wir weiters die Schildkröteneinschlüsse älterer Formationen als des Tertiärs in Betracht ziehen, so zeigt sich gerade die Regensburger Gegend, allerdings in weiterem Sinne genommen, als eine bekannte Fundstätte solcher Versteinerungen. Man ist zu diesem Ausspruch berechtigt, wenn man das Kelheimer Gebiet — zwar in Niederbayern befindlich, aber von der Hauptstadt der Oberpfalz aus leicht zu erreichen — mit einbegreift. Von hier haben wir einmal die cretacische Art *Helochelys Danubina* H. v. Meyer (Palaeontographica IV, 1856) aus dem Grünsandstein anzuführen, die ihren Namen nach dem Aussehen der Oberfläche des Plattenpanzers (wie mit Nägeln besetzt) erhalten hat; siehe Figur 1. Diese Schild-



Figur 1.
Helochelys Danubina H. v. Meyer — Grünsand, Kelheim.

kröte aus der oberen Kreidezeit ist bemerkenswert. Wegen des thalassitischen Gepräges sieht W e g n e r in *Helochelys*, welche

im System meist bei den Chelydriden oder Alligatorschildkröten untergebracht wird, eine chelonidenartige Form, die sich durch Anpassung an das marine Leben aus *Desmemys* oder einer nahverwandten Form entwickelt hat; die Beziehungen zu den Cheloniiden sind weit inniger als bei den altcretazischen und oberjurassischen Schildkröten. Die zuletzt erwähnte Gattung ist eine Thalassemydide aus dem Weald (Wegner: *Desmemys Bertelsmanni* in Palaeontographica 58, 1911). Um wieder auf die Schildkrötenfunde in der weiteren Umgegend von Regensburg zurückzugreifen muss noch aufgeführt werden, dass eine Reihe von Species aus dem Kelheimer oberjurassischen Plattenkalk in Betracht kommt, z. B. *Platychelys Oberndorferi* Wagn., *Hydropelta Meyeri* Thioll., *Idiochelys Fitzingeri* H. v. Meyer und *Eurysternum Wagleri* H. v. Meyer. Von den aufgezählten Formen hat die erstgenannte Species einen Süsswasserhabitus, die anderen Arten sind Formen mit Meerwassercharakteren. Unter diesen Thalassemydiden (Küstenschildkröten) ist vor allem *Eurysternum* als typischer Vertreter der Gruppe aufzuführen. Von *Eurysternum Wagleri* hat v. Zittel ein besonders schönes Stück näher beschrieben (Palaeontographica XXIV, man vergleiche auch die Ergänzungen hiezu von Wegner, loc. cit. S. 120–122). Ich habe dieses Exemplar seinerzeit (1877) selbst in die Palaeontologische Staatssammlung übergeführt, es stammt von Zandt, einem mittelfränkischen Oertchen, das aber hart an der Grenze zur Oberpfalz liegt. Es darf hier bemerkt werden, dass auch einige hübsche Exemplare von Juraschildkröten aus der Kapfelberg—Kelheimer Gegend die Sammlung des Naturwissenschaftl. Vereins zieren. Diese Stücke sollen bei anderer Gelegenheit eine nähere Beschreibung erfahren.

Wir lassen zunächst die Beschreibung des Trionyx folgen und fügen dann die Schilderung der zur Familie der Emyden gehörigen Form an. Die Abbildungen weisen, wenn nicht anders vermerkt, die Originalgrössen auf, es erschien daher eine Angabe der Masse überflüssig.

Von der Aufzählung einer eingehenderen Literatur wurde abgesehen, einzelne wichtigere Schriften gelangen, wenn notwendig, ohnedem in den Anmerkungen zur Aufzählung. Man beachte zugleich den in Anmerkung 1) auf Seite 3 gegebenen Hinweis.

A. Schildkröten aus der Trionyx-Gruppe.

Zunächst sollen einige Bemerkungen allgemeiner Art vorausgeschickt werden.

Die Trionychia (Trionychoidea Gray), Lippen- oder Flussschildkröten (Weichschildkröten), die die Hauptfamilie der Trionychiden begreift, bilden jene Unterordnung der Chelonier oder Testudinaten, deren Vertreter ein unvollständig verknöchertes Rücken- (Carapax) und Bauchschild (Plastron), die beide noch mit einer weichen Haut überzogen sind, weiters fleischige Lippen an den Kiefern und zu Ruderplatten umgewandelte, drei Krallen tragende Füsse besitzen. Sie heissen auch Diacostalier, weil das Rückenschild nur bis zu den Costalplatten verknöchert ist, Randplatten (Marginalia) jedoch fehlen.

In morphologischer Beziehung unterscheiden sich die Trionychiden von den übrigen Testudinaten in wesentlichen Punkten, was sich auf dreifache Art äussert, nämlich in der Gestalt des Plastrons, in der Beschaffenheit der Sacral- und Caudalwirbel und in der Ausbildung der Extremitäten. Was dasPlastron betrifft, so ist das Entoplastron, das hier eine bogenförmige Gestalt besitzt, von dem aller übrigen Schildkröten, verschieden,es steht allein (nicht auch das Epiplastron) mit dem Hyoplastron in Verbindung.— Baur (Osteologische Notizen über Reptilien II, Zool. Anzeiger 1887, Nr. 227) sieht in den drei Hauptdifferenzen, die zwischen den Trionychiden und den sonstigen Cheloniern bestehen, nur Spezialisierungen eines mehr allgemeinen, dem embryonalen Zustand der übrigen Testudinaten entsprechenden Typus.

Auch nach den neuesten systematischen Anschauungen (vergl. Siebenrock, Synopsis der rezenten Schildkröten, Zool. Jahrbücher, Suppl. 10, Heft 3, 1909) bilden die Trionychoidea eine der 4 Unterordnungen oder Superfamilien, in welche die Ordnung der Schildkröten zerfällt. Von ihren beiden Familien kommt hier nur die der Trionychidae, zu der 7 Gattungen gehören, in Betracht.

Was die jetzige Verbreitung der Trionychiden betrifft, so möge das beistehende Kärtchen (Fig. 2), das dem grossen Werke von Hay über die fossilen Schildkröten vonNordamerika[1])

[1]) Hay Oliver Perry, The fossil Turtles of North-America, Washington 1908 (568 p., 183 tab.).

entnommen ist, darüber Aufschluss geben. 15 Arten des Genus *Trionyx* gehören Asien an, 5 sind aus Afrika und gegen 7 aus Nordamerika bekannt. Nach Heude (Mémoire sur les Trionyx: Mém. concern. l'Hist. Nat. de l'emp. Chinois, 1 cah., Chang-Hai 1880) tritt die Gattung besonders formenreich in China auf. — Fossil ist das Genus schon in der Kreide (Nordamerika) vertreten.

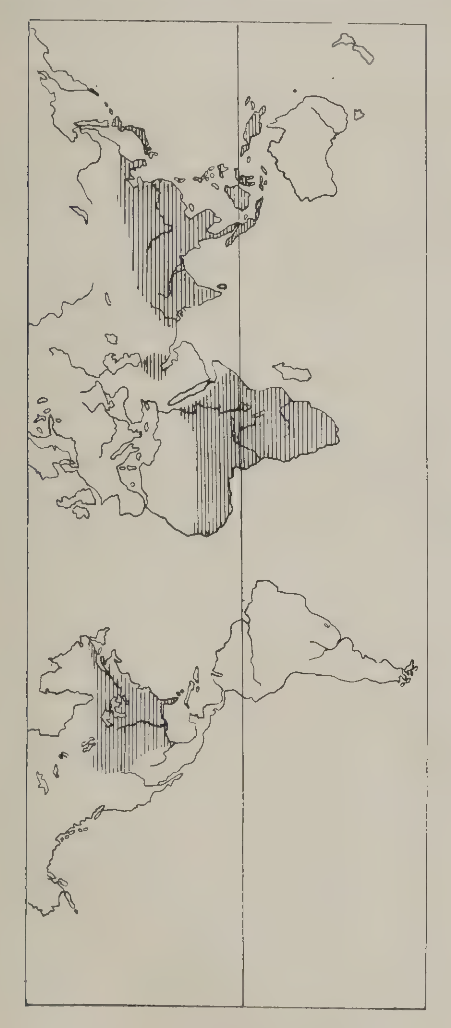


Fig. 2.
Kärtchen der Verbreitung der Trionychiden. — Copie nach Hay.

Die nordamerikanisch. fossilen Trionychiden, mit denen unsere Form Verwandtschaft besitzt, werden von Hay in die Gruppe *Amyda* Ocken gestellt. Man kennt bis jetzt ca. 20 Spezies von *Amyda* aus den nordamerikanischen Ablagerungen; die Mehrzahl der Arten findet sich dort im älteren Tertiär vor.

Ueber die Beziehungen unserer Form zu europäischen Tertiärarten wird Genaueres weiter unten berichtet werden; sie schliesst sich eng, wie gleichfalls noch näher ausgeführt werden soll, dem lebenden *Trionyx triunguis* aus Aegypten an, dessen Rückenschild auf Tafel IV und auf der rechten Seite der Textbeilage (Doppeltafel) und der als ganzes Tier in Figur 4 (Seite 26) abgebildet ist.

Trionyx Brunhuberi nov. sp.

Tafel I, II, III Figur 6—17 und linke Figur der Doppeltafel (Textbeilage).

Die Regensburger Trionyxreste gehören mit den ihnen sehr nahestehenden Formen *Trionyx pedemontanus* Portis (Aquitanien oder nach anderer Auffassung Helvetien, Mittelmiocän von Ceva), *T. Lorioli* Portis (Aquitanische Lignite aus dem Kanton Waadt), *T. pontanus* Laube (Untermiocäne Braunkohle aus Böhmen), *T. Hoernesi* Heritsch (Jüngeres Tertiär von Eibiswald), *T. Portisi* Ristori (Miocän vom Mte. Bamboli), *T. Teyleri* Winkler (Obermiocän von Oeningen), *T. vindobonensis* Peters (Sarmatischer Tegel von Hernals) und *T. pliopedemontanus* Sacco (Astien v. S. Stefano Roero bei Alba) zur Reihe des *Trionyx protriunguis* A. von Reinach, wofür dieser Autor[5]) folgende Charakteristik, die sich sonach auf alle die genannten Formen und auch auf unsere Art bezieht, gibt:

„Form des Rückenpanzers oval bis kreisförmig, vorn weniger, hinten stärker abgestumpft, Nuchale nicht sehr ausgedehnt, im hinteren Teile an der Mittellinie meist etwas beulenförmig aufgetrieben. Beiderseits 8 Pleuralen, von denen (wenn regelmässig) die ersten VI und die Hälfte der VII. durch Neuralplatten von einander getrennt sind, während die zweite Hälfte der VII. und die VIII. Pleuralen in der Mittellinie unvermittelt aneinander stossen. Neuralen sieben, von denen das I. vorn kolbenförmig verbreitert und das II. bis IV. sechsseitig ist, mit der Breitseite nach hinten. Das V. Neurale, oval oder mehr rechteckig, steht beiderseits nur mit einem, dem V. Pleurale in Verbindung. Das VI. Neurale ist wieder sechsseitig, jedoch mit der Breitseite nach vorn, das VII. klein, fünfseitig und öfters an der hinteren Seite abgerundet. Die breiten Rippen haben starke Rippenköpfe und treten mehr oder weniger sichtbar an der Innenseite aus den Pleuralen hervor, die II. Rippe ist nach vorne gedrängt und liegt mit ihrem vordersten distalen Teil unter dem Nuchale. Die III. bis IX. Rippen liegen sämtlich in der Mitte der jeweiligen II. bis VIII. Pleuralen.

Die Hyoplastra sind bis zu den Fortsätzen gleich lang und in einer Sutur mit den Hypoplastra verwachsen. Letztere

[5]) A. v. Reinach, Schildkrötenreste im Mainzer Tertiärbecken und in benachbarten, ungefähr gleichalterigen Ablagerungen, Frankfurt 1900. Mit 44 Tafeln (Bd. XXVIII der Veröffentlichungen der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft).

haben in ihrer proximalen Hälfte eine starke Verlängerung nach den Xiphiplastra und zeigen eine ähnliche aber schwächere Verlängerung an ihrem distalen Ende. Der Kopf ist in die Länge gezogen, das innere Skelett zeigt, soweit es vorhanden ist, keinen stärkeren Unterschied von dem des lebenden *Tr. triunguis.*

Die Ornamentierung ist eher grobleistig und grobmaschig zu nennen, am Aussenrand durchgehend konzentrisch, dagegen im proximalen Teil der Pleuralen jeweilig um ein Zentrum verlaufend. Jedes Neurale ist für sich ornamentiert.

Das Nuchale zeigt nach dem proximalen Teil seiner Mitte eine feinmaschigere Ornamentierung, die des Hyo- und des Hypoplastron ist eine gemeinsam konzentrische. Das Xiphiplastron hat gleichfalls wieder eine dem Aussenrand folgende konzentrische Ornamentierung.

Unter diesen Merkmalen ist das zuletzt vorgebrachte, die konzentrische Ornamentierung der Plastronplatten, an unserer Spezies am meisten zurücktretend, wenngleich es wohl angedeutet ist; darüber folgen unten noch weitere Bemerkungen.

Die obenbezeichneten Formen von Trionyx stehen mit noch einigen anderen, welche gleichfalls bei v. Reinach aufgeführt sind, dem rezenten *Trionyx triunguis* Forskal (= *T. aegyptiacus* Geoffroy, *T. niloticus* Gray), der in Syrien und Afrika (Nil, Congo, Senegal) zu Hause ist, sehr nahe. Nach v. Reinach bilden die betreffenden fossilen Formen mit der rezenten Spezies eine zusammengehörige Reihe: er vereinigt jene unter der gemeinsamen Bezeichnung *protriunguis*, welche Benennung er teils als Reihennamen, teils als erweiterteSpeziesbezeichnung für alle Glieder dieser Reihe gebraucht. Bei der Einzelschilderung führt er wohl manche der benannten Formen unter ihrem besonderen Namen vor, hält aber im übrigen die Verwandtschaft mit der lebenden Art für so innig „dass Differenzen von spezifischem Wert nicht aufgefunden werden konnten, namentlich wenn man neben älteren Exemplaren auch jüngere Stücke zum Vergleich heranzieht.“

[6]) Boulenger George Alb., Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles in the British Museum, London 1889, p. 254. Daselbst wird eine kurze Beschreibung der Art gegeben, ausserdem findet man die Literatur über die genannte lebende Spezies zusammengestellt.

Die Reihe des *Tr. triunguis* besitzt bei uns vom Oligocän an Vertreter. Die Differenzierungen, die unter den Angehörigen dieses engeren Typus der Trionychiden nachgewiesen werden konnten, sollen nach dem erwähnten Autor die Grenzen der Varietät nicht übersteigen. Gleichwohl möchte ich nicht glauben, dass dies für alle von jenem Forscher aufgezählten Formen gelte. Manche der als besondere Art von den Paläontologen beschriebenen Formen mag wohl bei erweiterter Kenntnis, wie sich soche nach Einbringung grösseren Materiales von Fundstücken späterhin ergeben wird, nicht bestehen können, doch dürften meines Erachtens Formen wie *Tr. Gergensi* H. v. Meyer (5, S. 111), *Tr. styriacus* Peters, *Tr. Lorioli* Portis, *Tr. vindobonensis* Peters und *Tr. rostratus* v. Arthaber[7]) gegenseitig auseinanderzuhalten sein. Leider besitzen wir zur Zeit noch zu wenig Bekanntschaft mit dem Bauchpanzer der einzelnen Formen. Von manchen sind die Plastronstücke zum Teil, von keiner der aufgeführten fossilen Arten in der vollständigen Ausbildung erhalten: das Bauchschild ist aber gerade von besonderem systematischen Wert, wie die schönen Untersuchungen von Siebenrock[8]) beweisen.

Die bisher aus dem oberen Tertiär beschriebenen Formen der Triunguisreihe, die für die Bestimmung unseres Fossils zunächst in Betracht kommen, werden weiter unten noch eine Besprechung erfahren; es wird dabei hauptsächlich zu betonen sein, welche Merkmale für die Unterscheidung anzugeben sind.

Aus der Dechbettner Tongrube liegen die Reste mehrerer offenbar zu einer Art von Trionyx gehörigen Individuen vor. Auch in jüngster Zeit sind noch einige Stücke aufgefunden worden, sie bieten jedoch nichts Neues dar; weshalb wir unsere Betrachtung auf die ersten Reste, die im Jahre 1908 in die Sammlung gelangten, beschränken; dieselben verteilen sich auf drei Individuen, die im Nachstehenden als Exemplare I, II und III bezeichnet werden sollen.

Exemplar I zeigt das Rückenschild erhalten (Tafel I), das Stück hat einen leichten Druck erfahren, daher sind die

[7]) v. Arthaber Gust. Ueber *Trionyx rostratus* nov. sp. von Au am Leithagebirge. Beiträge zur Paläontologie und Geol. Oesterreich-Ungarns und des Orients, Bd. XI, Wien 1898.

[8]) Siebenrock Friedr. Zur Systematik der Schildkrötenfamilie Trionychidae Bell etc. Sitzungsberichte der Math. naturw. Classe d. Kais. Akademie der Wissensch. III. Bd., I. Wien 1902.

Schilder-Platten ein klein wenig, namentlich am Rande des Stückes auseinandergezogen. Die etwas grössere Breite einzelner Stücke gegenüber den gleichwertigen am Exemplar II gibt noch keine genügenden Anhaltspunkte ab, um eine Artverschiedenheit zwischen I und II anzunehmen.

Exemplar II ist auf Tafel II von der Innenseite des Rückenpanzers abgebildet. Ausser dem Rückenschild sind Teile des Plastrons (Tafel III, Fig. 6 und 7) und einige Knochenstücke, die zum Teil auf Tafel III abgebildet sind, vorliegend. Das dritte linke Costale war aus dem Plattenpanzer herausgebrochen und deshalb, wie das Bild der Tafel II erkennen lässt, ergänzt.

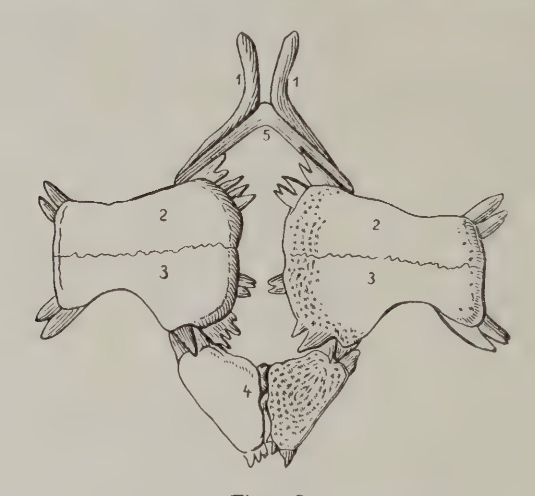
Vom Exemplar III sind nur unzusammenhängende Teile, zudem in geringer Anzahl, erhalten; einzelne Stücke davon sind auf Tafel III dargestellt.

Vom Exemplar I, das sich durch guten Erhaltungszustand auszeichnet, habe ich ein zur Hälfte verkleinertes Bild, das die wesentlichen Teile des Schildes zur Anschauung bringt, herstellen lassen: es soll dazu dienen, um die Benennung der Plattenstücke zu erläutern (s. Textbeilage: Doppeltafel, linke Hälfte).

Von einer genauen Einzelbeschreibnng aller Stücke darf füglich abgesehen werden. Die Figuren geben sämtliche Originale in getreuer Weise wieder. Dagegen wird es darauf ankommen die Beziehungen von *Tr. Brunhuberi* zu den schon bekannten nächst verwandten Formen eingehend zu erörtern. Bevor wir in diese Vergleichungen eintreten, soll über die Ausbildung des Plastrons, wovon von einem Exemplar unserer Art glücklicherweise zwei Hauptstücke vorhanden sind, eine kurze Bemerkung vorgebracht werden. Des besseren Verständnisses halber, und um die Bezeichnungen für die einzelnen Teile des Bauchschildes vorführen zu können, möge hier die aus Cuvier (Recherches sur les ossements fossiles, 3. éd., V, 2, pl. XII, Fig. 46) entnommene Abbildung des Plastrons von *Trionyx gangeticus* ihren Platz finden (s. Figur 3).

Es wurde schon oben erwähnt, dass die konzentrische Anordnung der Höckerchen, welche die Skulptur der Platten bedingen, an den Platten unserer Art, insbesondere bei den Xiphiplastra, ganz zurücktritt; es nähert sich die Skulptur —

wie übrigens sonst noch manches Andere — der Ausbildung beim



Figur 3.
Plastron von *Trionyx gangeticus* Cuv.
1. Epiplastron, 2. Hyoplastron, 3. Hypoplastron, 4. Xiphiplastron,
5. (unpaar) Entoplastron.

cartilagineus Boddaert oder auch *gangeticus* Cuv. (allerdings zeigt das untere Paar bei letztgenannter Art jene Anordnung noch gut). Es ist jedoch, schon allein wegen der geographischen Verbreitung unwahrscheinlich, dass mit der javanischen Art, mit *Tr. cartilagineus,* nähere Beziehungen bestehen, was auch durch sonstige Verschiedenheiten in der Gestalt der Plastronplatten weiters bestätigt wird: *cartilagineus* hat z. B. den distalen oberen Fortsatz am Hyohypoplastron zweispitzig, ausserdem ist die mediale Verbindung der Xiphiplastra eine andere wie an unsrer Spezies.— Bezüglich des *gangeticus* würde dessen Aufenthaltsgebiet mehr zu einem Vergleiche passen, doch lassen sich sonst Abweichungen anführen: der distale Fortsatz an der oberen Ecke des Hyoplastrons wird geteilt angegeben, während die distale Protuberanz am Hypoplastron einspitzig gezeichnet wird (8, Figur 3); an jungen Exemplaren (8, Fig. 1), sowie bei der Darstellung in Cuvier findet man allerdings auch hier 2 Spitzen vor. Mit den beiden genannten Arten teilt unsere Form noch die erhebliche Breite der Mittelstücke und die wenig vorstehenden Zacken an ihrem medialen Rande. Gleichwohl kann *gangeticus* nicht in engere Verbindung mit unserem Fossil gebracht werden, denn jenem





Trionyx Brunhuberi v. Ammon. — Obermiocän, Dechbetten (1/2).
N Nuchale; 1—7 Neuralplatten; I—VIII Costalplatten (Pleuralia).



Trionyx triunguis Forskål sp. — Altes Individuum (1/2).
Rezent. — Ḳarûn-See, Oase Fajûm, Ägypten.



kommen zwei Neuralia zwischen dem ersten Paar der Costalplatten zu.

Bei *triunguis* haben die Mittelstücke des Plastrons, wenn wir uns zunächst an die Abbilduug bei Siebenrock (8, Fig. 8) halten, eine ziemlich gedrungene Gestalt, sie erscheinen darnach mehr oder weniger von rundlichem Umriss. Die beträchtliche Höhe des Hyohypoplastrons in seiner medialen Hälfte zeigt auch das Regensburger Fossil, ebenso das Merkmal, dass auf den Xiphiplastren die Callositäten sich nicht auf die ganze Knochenfläche ausdehnen, was freilich beim *triunguis* noch mehr zur Geltung kommt als bei der neuen Art; stark tritt dieses Merkmal beim *vindobonensis* (13, Taf. III, Fig. 31) in die Erscheinung. *Trionyx triunguis* weist aber vor allem charakteristische Verhältnisse am medialen Rande des Hypoplastrons auf: der mediane Fortsatz dieser Platte ist ungewöhnlich breit und mehrfach gezackt und bildet mit dem hinteren inneren Fortsatze derselben Knochenplatte einen stark gezahnten Halbkreis (8, S. 828). Dies trifft nun für unser Stück nicht zu. Unser Exemplar gehört zwar nicht zu den grösseren Individuen oder einem besonders alten Tiere an, es ist aber auch nicht als ein jugendliches zu bezeichnen, so dass man annehmen könnte, der breite Zackenrand würde sich erst noch herausbilden. Dass auch jugendliche Individuen schon die breiten Ränder haben, geht aus dem von Peters abgebildeten Hypoplastron eines jungen *vindobonensis* hervor.

Dieselbe Art der Skulptur des Plastrons, wie sie *Tr. Brunhuberi* zeigt, scheint auch dem *Trionyx Peneckei* Heritsch aus Steyermark, mit welchem Heritsch auch den unserer Form am nächsten stehenden *Tr. pedemontanus* vergleicht, eigen zu sein (14, Taf. X, Fig. 2), die allgemeine Gestalt des Hypoplastrons samt randlichen Teilen unterscheidet sich jedoch in mancherlei Weise von der homologen Platte unserer Art. Abgebildet ist noch bei Heritsch (14, S. 358) das linke (im Text ist, vom Beschauer aus genommen, angegeben „rechte Seite") Hyo- und Hypoplastron von *Trionyx Hoernesi* Her. Ein Vergleich ergibt einige Aehnlichkeit mit derselben Platte der Regensburger Spezies, doch ist bei dieser eine tiefere Einbuchtung der Knochentafel vorhanden, die Auszackungen sind etwas verschieden und die Skulpturierung ist gröber bei

beträchlicherem Zurücktreten der konzentrischen Anordnung, zudem ist die Verbindungsstelle mit dem Xiphiplastron weit mehr nach der radialen Richtung zu gelegen als dort.

Wir sehen also, wenn wir auf die Vergleichung unseres Stückes mit *triunguis* hinsichtlich der Ausbildung der Plastronplatten nochmals zurückkommen wollen, am RegensburgerFossil etwas Eigenartiges, das für dessen spezifische Selbständigkeit spricht. Der Protriunguisreihe möchte ich es jedoch deshalb noch nicht entreissen wegen der Uebereinstimmung in vielen anderen wichtigen Punkten. Uebrigens möge darauf aufmerksam gemacht sein, dass doch auch eine gewisse Variabilität selbst für die Plastronausbildung besteht, so weist Baur (loc. cit.) daraufhin, dass „bei einem alten Exemplar von *(Tyrse nilotica) Aspidonectes aegyptiacus* (Wagler) Geoffroy (=*Tr. triunguis*) auf dem Entoplastron eine kleine Schwiele vorhanden sei", und am Bilde, das Geoffroy-St. Hilaire von dem Plastron des *triunguis* gibt[9]), gewahrt man das Hyohypoplastron nicht von gedrungenem rundlichem Umriss, wie oben bemerkt, sondern der Quere nach ziemlich stark verlängert; der vordere seitliche Ast wird zweispitzig dargestellt. Sonst ist es auch hier der breite stark gezackte Rand an der medialen Seite des Knochens und namentlich die stark konzentrische Anordnung der Skulptur an den Schwielen hervorgehoben. Diese beiden Punkte und die flachere Einbuchtung am Hinterrande des Hypoplastrons geben die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale ab gegenüber der Ausbildung an unserer Form. Ein völlig abschliessendes Urteil über den morphologischen Wert dieser Verhältnisse für die spezifische Charakteristik lässt sich wohl erst durch Vergleichung eines sehr grossen Materials junger und alter, rezenter und fossiler Exemplare von Formen aus der Reihe des *triunguis* und *protriunguis* erbringen.

Wir treten nun in die Vergleichung mit den in der Literatur beschriebenen nächst verwandten Formen ein.

Mit dem Regensburger Fossil teilt die Oeninger Art *Trionyx Teyleri* Winkler [10]) das dem Alter nach gleiche

[9]) Geoffroy Saint-Hilaire M., Sur les tortues molles, nouv. genre sous le nom de Trionyx et sur la form. des carapaces. Annales du Muséum d'histoire naturelle XIV, 1809 tab. II Fig. B.

[10]) Winkler T. C. Des tortues fossiles conservées dans le Musée Teyler etc., Archives du Musée Teyler Vol. II, Haarlem 1869, Pl. XV.

Lager (obermiocäne Schichten am Rande der Hochebene). Es mag sogar nicht unwahrscheinlich sein, dass ein und dieselbe Art vorliegt; nähere Vergleichungen bleiben aber ausgeschlossen, da die Abbildungen, die sich auf ein in den einzelnen Teilen schlecht erhaltenes Habitusexemplar beziehen, dafür nicht ausreichend sind.

Weiters wird man viel Aehnlichkeit mit *Tr. Lorioli* Portis[11]) finden. Diese Art gehört jedoch einem älteren tertiären Horizont an; ausserdem sind durch die gleichmässigere netzförmige Skulptur, die Ausbildung der Neuralia und noch Sonstiges Punkte gegeben, die nicht für eine Identität sprechen. Die Skulptur am Plastron scheint sich dagegen wohl mit der unserer Form vergleichen zu lassen.

Trionyx pontanus Laube[12]) und *Tr. styriacus* Peters[13]) stehen trotz der bestehenden Verwandtschaft doch zu weit von unserer Form ab, um eine spezifische Uebereinstimmung annehmen zu können, falls man nicht die ganze Reihe für den Artbegriff einheitlich auffassen will. Beide Arten entstammen übrigens etwas älteren Schichten. Der *styriacus* von Eibiswald in Steyermark und die um ihm herum gruppierten Formen zeigen in der Skulptur einen etwas anderen Charakter; es herrscht die Parallelität der Streifen oder Linien weit stärker vor als bei unserer Form. Das Gleiche gilt auch in der Hauptsache für die ganz neuerdings aus dem Mittelmiocän von Eibiswald oder einer sonstigen gleichalterigen Lokalität durch Heritsch[14]) bekannt gewordenen Arten, welche Abhandlung mir erst während des Niederschreibens dieser Arbeit in die Hände kommt. Den aus früheren Publikationen von Eibis-

[11]) Portis Aless., Les Chéloniens de la mollasse Vaudoise. Abhandlungen der Schweiz. Palaeontologisch. Gesellschaft IX, 1882.

[12]) Laube Gust. Schildkrötenreste aus der böhmischen Braunkohlenformation. Abhandlungen des deutsch. naturwiss. medizin. Vereins für Böhmen Lotos I. Prag 1896. Ausserdem hat Laube aus aquitanischen Schichten der böhmischen Braunkohlenformation (Preschen) noch 2 weitere Tr. Arten (*Tr. Preschenensis* und *aspidiformis*) beschrieben (Laube Neue Schildkröten und Fische aus der Braunkohlenform. In Abhandlungen des deutsch. naturw. Vereins für Böhmen: Lotos II. 2, Prag 1900). Diese durch das stark ausgezackte Nuchale und die besonders weit über den Schilderrand vorstehenden Rippen charakterisierten Formen entfernen sich bereits beträchtlich von der hier in Rede stehenden Regensburger Art.

[13]) Peters Karl F., Schildkrötenreste aus den österrreich. Tertiärablagerungen. Denkschrift. Kais. Akademie der Wissenschaft.— Math. naturw. Klasse IX, Wien 1855.

[14]) Heritsch Franz, Jungtertiäre Trionyxreste aus Mittelsteiermark. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 59. Bd., Wien 1909.

wald-Wies schon bekannten Arten, nämlich *Trionyx styriacus, Tr. Petersi* Rud. Hoernes, *Tr. Hilberi* R. Hoernes und *Tr. septemcostatus* R. Hoern. fügt Heritsch, obwohl er sagt, (S. 338), dass man einen Teil der Formen wohl als Variationen auffassen müsste und dass alle mit Uebergangsformen miteinander verbunden seien, noch 3 Arten (*Trionyx Peneckei, Tr. Sophiae* und *Tr. Siegeri*) hinzu. Keine der Formen stimmt ganz mit unserer überein, was ausser anderm auch in der mehr ovalen Gestalt der Rückenschale bei den Eibiswalder Arten und in der stärkeren randlichen Parallelstreifung in der Ornamentik ausgeprägt ist. *Tr. Peneckei* scheint sich unter den genannten Formen noch am meisten der Regensburger Art zu nähern, doch sind auch hier durch den breiten Aussenrand des Nuchale, durch den breiten Zackenrand am Hypoplastron und Sonstiges Differenzpunkte vorhanden, die abgesehen vom Alter der Schichten gegen eine zu nahe Beziehung sprechen.

Hinsichtlich der von Ristori beschriebenen[15]) obertertiären italienischen Arten vom Monte Bamboli lässt sich dasselbe sagen, was soeben ganz allgemein bei der Vergleichung mit der böhmischen Art *pontanus* und der Peters' schen Spezies *styriacus* bemerkt wurde. Die Arten *Tr. Bambolii, Tr. senensis* und *Tr. propinquus* dürften von unserer Form etwas weiter abstehen; *Tr. Portisi* dagegen lässt im Gesamthabitus allerdings grosse Aehnlichkeit erkennen, aber die sog. vermittelnde Neuralplatte ist hier die sechste der Reihe und nicht die fünfte: abgesehen von der Grösse gibt die ovallanggestreckte Gestalt des Rückenpanzers von *Portisi* und der regelmässigere Verlauf seines randlichen glatten Bandes genügende Unterscheidungsmerkmale der neuen Trionyxform gegenüber ab.

Diese lässt sich zweifellos am besten mit der jungtertiären *Tr. vindobonensis* Peters (13) aus dem Tegel von Hernals bei Wien[16]), namentlich aber mit *Tr. pedemontanus* Portis vergleichen. Der Hernalser Tegel (sarmatisch, nach einigen sogar unterpliocän) ist jünger als der Ton von Dechbetten,

[15]) Ristori Gius., Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani. Publicazioni del R. Istituto d. studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze. Scienze fisiche e naturali 1895

[16]) Peters K., Beitr. zur Kenntnis der Schildkrötenreste aus den österreich. Tertiärablagerungen. Tafel I (Plastron) Beiträge zur Palaeontographie von Oesterreich herausgegeben von v. Hauer I Bd. Wien und Olmütz 1858.
Für *Tr. vindobonensis* kommt hauptsächlich 13 (Peters) in Betracht; so Tafel I, Tafel II Fig. 1—7 und Tafel III Fig. 1—4.

nach seinen Einschlüssen, worunter marine Säugetiere eine nicht unbedeutende Rolle spielen, stellt er eine faziell anders geartete jungtertiäre Ablagerung dar, als unser nur Land- und Süsswasserformen bergender Braunkohlenton.

Hinsichtlich der Beziehungen zum *vindobonensis* kann Folgendes gesagt werden. Die beiden Schildkrötenarten entsprechen sich gegenseitig sehr, doch weisen mehrere Punkte auf eine Trennung hin. Einmal liegt ein nicht unerheblicher Unterschied in der Ausbildungsart der Skulptur des Rückenschildes. Bei *Tr. Brunhuberi* zeigt sich diese in der äusseren Hälfte der Pleuralen stärker genetzt; bei *vindobonensis* überwiegen dagegen beträchtlich die Längsstreifen. Deutliches Maschenwerk im proximalen Teile der Pleuralen und konzentrische Anordnung in ihrer äusseren, distalen Hälfte ist durchgehends das Merkmal der ganzen Formenreihe dieses Schildkrötentypus, aber es treten doch dabei verschiedenartige Modifikationen auf, die gewiss für einzelne Formen als Varietät- und wohl auch als Speziescharakter (falls man nicht die ganze Reihe spezifisch einheitlich betrachten will) besondere Bedeutung haben.

Wichtig ist die Form von Costale 8. Dieses zeigt sich bei der Regensburger Schildkröte weit gedrungener gestaltet als beim Wiener Fossil. Die Höhe oder Breite der genannten Costalplatte bleibt an unseren Stücken nicht weit hinter ihrer Länge zurück, während dieselbe Platte bei der Art aus dem Hernalser Tegel beträchtlich schmäler ausgebildet ist; es fehlt nicht so sehr viel, dass ihre Länge hier fast das Doppelte der Höhe beträgt.

Das Nuchale ist bei *vindobonensis* mit vorwaltender Längsskulptur bedeckt, was ein schärferes Relief bewirkt; weiters ist es bei unserer Art noch auf eine längere Strecke hin dem ersten Costale anliegend; es ist also am Hinterrand breiter wie dort. Der tiefer gelegene äussere Rand des Nuchale ist bei *vindobonensis* erheblich breiter und scheint auch schärfer ausgezackt zu sein. Auf der Unterseite zieht sich beim Regensburger Stück ein abgestumpfter Kamm, wagrecht laufend, durch die Mitte der Nackenplatte, während nach der Abbildung bei Peters (13, Tafel I Fig. 1) der Hauptkamm sich von der Mitte schräg nach unten wendet; ein grösseres Nervenloch, das Peters zeichnet, befindet sich nicht am, sondern hinterm Hauptkamm.

Eine merkliche Verschiedenheit lässt sich bei Vergleichung der Neuralplatten konstatieren. Das sechste Neurale ist an unserem Fossil vorne weit breiter als bei vindobonensis, während bei dieser (vgl. Peters 13, Taf. II Fig., 1) die „vermittelnde oder diaphragmatische Platte", das Neurale 5, beträchtlich schmäler sich erweist; der starke Vorsprung vorne in das Neurale 4 hinein fehlt der Regensburger Form.

Um diese Verhältnisse zu verfolgen, überhaupt um Aufschluss über die genaue Form und Lage der einzelnen Platten zu erhalten, wird man sich am besten der verkleinerten Abbildung des Hauptstückes (Exemplar I), welche mit erläuternden Buchstaben in der Textbeilage, linke Figur der Doppeltafel dargestellt ist, bedienen.

An den freien Rippenenden des *Tr. vindobonensis* vermisse ich die starke Riefung (s. Taf. III Fig. 10) unserer Exemplare. Im Vergleich zum sonstigen Erhaltungszustand kann man doch, möchte man glauben, bei jener keine so starke Abwetzung der Stücke annehmen, dass sich die Furchen ganz verwischt haben sollten. Die anderen verwandten Formen zeigen meist deutlich die Streifung.

Was das Plastron (Bauchschild) anlangt, so kann man auch hier Unterschiede herausfinden Erhalten ist davon das rechte mittlere paarige Stück (das Hyo- und Hypoplastron, deren Grenze zu einander durch die in der Mitte des Stückes quer verlaufende Linie scharf gegeben ist, Taf. III, Fig. 6) und das unten daran sich anschliessende paarige Stück, das rechte Xiphiplastron (Taf. III Fig. 7). Ausserdem ist von einem anderen etwas jüngeren Exemplar das linke Xiphiplastron (Fig. 8) erhalten. Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass die Zacken und Spitzen an den Ecken der Stücke, ähnlich wie die Enden der Costalia, recht scharf gerieft sind (so der wenig vorspringende vordere innere Fortsatz, der Processus medialis anterior, und die stark in die Erscheinung tretenden beiden lateralen Fortsätze, die zur Befestigung des Plastrons am Rückenschilde dienen), während *Tr. vindobonensis*, auch bei alten Exemplaren (16, Taf. I Fig. 1; 13, Tafel III Fig. 2 und und 3, hier beim Xiphiplastron angedeutet) die Streifen nicht oder nur ganz schwach ausgebildet zeigt. *Trionyx vindobonensis* weist ausserdem an den Leisten in der Skulptur noch feine, in der Richtung des Knochenstrahls ziehende Furchen

auf (16, S. 60), so dass die Leisten und Kämmchen granuliert erscheinen, was man bei unserer Form vermisst. Die Oberfläche unserer Platten lässt in den napfförmigen Vertiefungen zwischen den Leisten feine Poren, die zu senkrechten Kanälchen hinabführen, erkennen. Zwischen den Punkten bemerkt man noch feine schmale Furchen, die im Grossen und Ganzen eine undeutlich radiäre Anordnung haben. Diese Einzelheiten beziehen sich auf Texturverhältnisse und haben als spezifische Merkmale keine Bedeutung. Aber ein bemerkenswerter Unterschied macht sich zweifellos in der Ausbildung der Skulptur im ganzen geltend. Bei *Tr. Brunhuberi* haben wir nur Tupfen und ein zu einem Maschenwerk zusammengeschlossenes Leistensystem, das eine konzentrische Anordnung, wie sie auch der typische *triunguis* besitzt, höchstens andeutungsweise zu erkennen gibt. Bei dem *vindobonensis* ist diese aber nicht nur Regel, sondern äusserst prägnant ausgebildet, so dass darin gewiss ein spezifischer Unterschied angenommen werden darf. Ein weiterer Unterschied ergibt sich noch in der beträchtlicheren Breite und stärkeren Auszackung der medialen Fortsätze der Knochenplatte vom Hypoplastron.

Meiner Ansicht nach kann sonach die Regensburger Form von der Hernalser Art mit Fug und Recht getrennt gehalten werden.

Dass unsere Form die meiste Verwandtschaft mit dem norditalienischen *Trionyx pedemontanus* Portis[17]) besitzt, wurde schon oben hervorgehoben. Nach genauer Abwägung aller Punkte bin ich gleichwohl nicht von einer wirklichen Identität überzeugt. Eine solche ist auch wegen des verschiedenen Alters der Ablagerungen von vorne herein nicht gerade wahrscheinlich. Der Braunkohlenton von Regensburg ist obermiocän, während das Fossil von Ceva nach Sacco[18]) aus dem Aquitanien stammt. Wir glauben dem ebengenannten Autor in der Altersangabe der Schichten folgen zu dürfen, da dessen Abhandlung später erschienen ist, als die vom Beschreiber des Fossils, der es für mittelmiocän hielt. Der vorzüglichen Abhandlung von Portis ist eine Abbildung beige-

[17]) Portis Aless. Di alcuni fossili terziarii del Piemonte a della Liguria appartinenti all'ordine dei Chelonii. Memoire della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Serie seconda, Tomo XXXII, Torino 1880, p. 113—134 Tav. IV.

[18]) Sacco Fed. J. Cheloni Astiani del Piemonte. Memorie delle Reale Accad. d. Scienze di Torino. Ser. 2. Tom. XXXIX (1889) p. 514.

fügt, die das Stück zwar im allgemeinen getreu wiedergibt, aber doch manche wünschenswerte Einzelheiten nicht bezeichnend genug, beispielsweise auch betreffs der Skulptur der Platten, erkennen lässt. Im übrigen kann Folgendes, was auf Verschiedenartigkeit deutet, aufgeführt werden. Das Nuchale hat beim *pedemontanus* einen breiteren Aussenrand, der zugleich stärker ausgezackt ist. Bei *Trionyx Brunhuberi* ist diese von der knochigen Unterlage der Platte gebildete Partie weit schmäler und es springen die Knochenstrahlen nicht so sehr vor, weiters ist hier eine ziemlich starke mittlere Einbuchtung am Vorderrand des Nuchale vorhanden, was die Abbildung bei *Tr. pedemontanus* nicht erkennen lässt.

Costale I ist bei Tr. *pedemontanus* viel breiter als an unserer Form, bei dieser verschmälert sich zugleich mehr das Costale II in seiner proximalen Hälfte; die Grenze von Costale VII und VIII weist beim bayerischen Fossil nicht die leicht geschwungene Linie wie bei jenem auf, ausserdem endet seitwärts das letzte Costale nicht spitz. Bei *pedemontanus* zeigt sich Neurale I vorn breiter und die seitliche Einbuchtung ist ausgeschweifter. Neurale 4 ist bei der Regensburger Form seiner ganzen Länge nach mehr gleichmässig gebaut, bei *pedemontanus* ist es vorne schmäler, Neurale 6 spitzt sich bei dieser nach hinten nicht so zu und ist am Vorderrand weit weniger breit.

Endlich weist das was am Exemplar von *pedemontanus* vom Hypoplastron erhalten ist, nicht auf eine Identität mit unserer Form hin. Jenes Stück zeigt an den Rändern der genannten Platte eine breite Verzackung wie beim typischen *triunguis*, diese aber besitzt keinen solchen breiten mit starken Spitzen versehenen Rand.

Aus dem zuletzt vorgebrachten ist zu entnehmen, dass Verschiedenheiten der Ausbildung auch gegenüber dem piemontesischen Stück angeführt werden können. Aber, so könnte eingeworfen werden, sie seien nicht von der Dignität, um als Speziesmerkmale gegen eine Identität zu zeugen. Das ist nun allerdings ein Punkt, wobei die subjektive Auffassung des Autors eine grosse Rolle mitspielt. Ich weiss recht gut, dass gerade bei Schildkröten innerhalb der Artgrenzen eine beträchtliche individuelle Variabilität in der Ausbildung mancher Teile des Panzers herrscht; darauf haben mehrere Autoren, namentlich auch Roger (2, S. 57), hingewiesen und Rüti-

meyer spricht sich ganz allgemein dahin aus, dass für die Systematik der Schildkröten die Maximen des Gesammtaufbaues die Hauptgrundlage bilden müssen[19]. Weiters ist zu beachten, dass Abweichungen auch durch geschlechtliche Verschiedenheiten bedingt sein können. Gleichwohl halte ich es bei voller Würdigung aller dieser wichtigen Momente für passend, dem neu aufgefundenen Fossil einen besonderen Namen zu geben. Die Regensburger Stücke erweisen sich als die am besten erhaltenen Trionyxreste, die bis jetzt aus dem Obermiocän in dieser Facies bekannt sind, sie mit weniger ausreichend überkommenen Stücken, wenn diese auch sehr nahe zu stehen scheinen, zu vereinigen, dürfte wohl kaum angängig sein, umsomehr, wenn sich Differenzpunkte in der Vergleichung ergeben. Vom *vindobonensis*, wovon ein grösseres Material vorliegt, trennen jene die oben vorgebrachten morphologischen Gründe. Sämtliche übrigen Formen stehen ohnedem weiter ab. Will man alles zusammenwerfen, was zu diesem Formenkreis gehört, so käme der Name protriunguis in Betracht; da aber wiederum keine Grenze gegenüber dem *triunguis* besteht, sollte eigentlich diese letztgenannte Bezeichnung in Anwendung gelangen; aber mit der rezenten Art möchte ich unser Fossil doch nicht zusammenlegen[20]. Für den Geologen erwächst ohnedem die Aufgabe scharf nach den Horizonten zu sichten und die nach den einzelnen Unterstufen in der tertiären Schichtenreihe ausscheidbaren Formen, soweit dies angängig ist, festzulegen. Bei den Brachiopoden und Ammoniten besitzen die auf die einzelnen Schichtenstufen verteilten Vertreter des gleichen Formenkreises ihren besonderen Namen; analoges wird auch bei unseren Formen erlaubt sein. Der Forscher, welcher den *protriunguis* in die Wissenschaft eingeführt hat, huldigt selbst dieser Ansicht für Trennung nach Namen, denn sonst würde er z. B. nicht so bemüht sein, die Unterschiede in den Kennzeichen der beiden zur Protriunguisreihe gehörigen Arten oder Formen des oberoligocänen *Trionyx Boulengeri* und des miocänen *Tr. Gergensi* hervorzuheben und festzuhalten. Selbst vereinzelten Resten aus dem

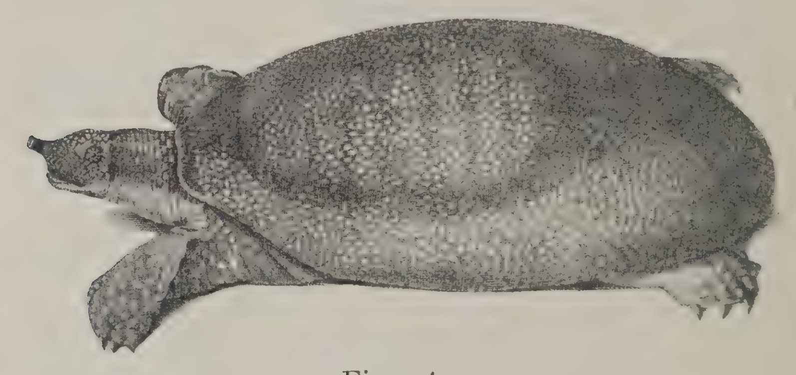
[19]) Rütimeyer L, Die fossilen Schildkröten von Solothurn. Denkschrift. der allgemeinen Schweiz. naturforschenden Gesellschaft. Bd. 22, 1867.

[20]) In der Skulptur herrscht z. B., wenn man auf Einzelheiten eingeht, keine völlige Uebereinstimmung; der im Nuchale befindliche flache rundliche Buckel ist bei der lebenden Art höher und grösser als bei unserer fossilen Spezies.

Mittelpliocän Aegyptens, von welchen Stücken von Reinach selbst behauptet, dass sie, zweifellos zur Protriunguisreihe gehörend, der lebenden Art sehr nahe stünden, gab derselbe einen neuen Namen, *Tr. pliocaenicus*[21]).

Soviel ist jedenfalls sicher, dass wir in den Schildkröten vom Triunguis-Gepräge einen grossen Formenkreis vor uns haben, welcher beim fossilen Material für bestimmte Typen eigene Bezeichnungen rechtfertigt[22]). Wer den Speziesbegriff nicht zu eng fassen will, mag dann wenigstens die mit besonderen Namen versehenen Formen gelten lassen.

Zum Schluss gebe ich noch in beistehender Figur (Fig. 4) die Abbildung des rezenten *Trionyx triunguis* nach der Originaldarstellung von Geoffroy St.-Hilaire (9, I Fig. b). Es besteht kein Zweifel, dass die Regensburger Weichschildkröte denselben Habitus besessen hat.



Figur 4.
Trionyx triunguis Forskal sp. - Aegypten. Nach Geoffroy Saint-Hilaire.

Die abgebildeten Stücke vom Rückenpanzer des rezenten *Tr. triunguis* (Tafel IV und rechte Hälfte der Textbeilage — Doppeltafel) stammen von Bewohnern des Karun-Sees im Fayum (Aegypten), sie wurden mir in liebenswürdiger Weise von ihrem Einsammler Herrn Professor Dr. Freiherr Stromer von Reichenbach zur Verfügung gestellt. Ich gestatte mir

[21]) v. Reinach A. Schildkrötenreste aus dem ägyptischen Tertiär. Abhandlungen der Senkenberg. Naturforsch. Gesellschaft 29, 1, Frankfurt a. M. 1903.

[22]) Auch Lydekker (Memoirs of the geological Survey of India. Palaeontologia Indica, Ser. X. Indian tertiary and posttertiary Vertebrata. Vol. III part. 6, Siwalik and Narbada. Chelonia, Calcutta 1885) betont (l. c. p. 203) die Schwierigkeiten bei der Untersuchung von Trionyxresten „The genus and its allies presents extreme difficulty to the palaeontologist owing to the close similarity existing in the structure of the shell of most of the spezies".

bei dieser Gelegenheit dem Genannten meinen ergebensten Dank zu sagen. Die Stücke wurden in einer verlassenen Hyänenhöhle aufgefunden (Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft 54, 1902, Briefl. Mitteil. S. 115); offenbar dienten die Schildkröten den Raubtieren, welche die Reptilien in ihre Schlupfwinkel verschleppten, zur Nahrung. Der Karun-See (Birket-Karun) ist der Möris-See der Alten.

Das Fossil habe ich zu Ehren meines Freundes, Herrn Hofrates Dr. Brunhuber, des Vorstandes vom Naturwissenschaftlichen Verein, zu benennen mir erlaubt.

B. Schildkröten aus der Emydengruppe.

Aus der Dechbettener Tongrube liegen von Emydenresten ein paar kleinere Stücke (Randplatten Taf. III Fig. 5, ein Nuchale Fig. 3 und eine Entoplastronplatte Fig. 4) vor, weiters aber zwei offenbar zusammengehörige grössere Stücke (Taf. III Fig. 1 und 2), die über die Beschaffenheit des Plastrons hinreichend Aufschluss geben, sie bilden den Gegenstand der folgenden kurzen Schilderung.

Clemmys Sophiae, nov. sp.

(Tafel III, Fig. 1 und 2, sowie 3 und 4).

Vom vorderen Plastronstück ist bis auf eines der hinteren Ecken und einer kleinen aus der Mitte herausgebrochenen Partie Alles erhalten, während vom Exemplar des hinteren Plastronabschnittes ein guter Teil fehlt: gleichwohl lässt sich die Gestalt des ganzen Plastrons in vollster Deutlichkeit erkennen. Die Stücke gestatten als freie Knochentafeln zugleich die Betrachtung der Innenseite. Auffallend ist bei der erheblichen Grösse des Fossils die Dünne der Platten (3 mm in der Mitte des hinteren Hyoplastronrandes, 1 mm an dessen Aussenrand); eine etwas stärkere Dicke besitzen manche Teile der hinteren Platten, so macht sich eine Anschwellung, nach innen zu vortretend, in der Gegend vor der Ansatzstelle der Ossa pubis bemerkbar (s. Figur 7, oberer Teil). Die Verdickung der Platten beträgt hier in ihrem stärksten Teil 1 cm im Querschnitt; das Xiphisternum ist am Hinterrande 5 mm dick. Die randlichen Lippen sind fein chagriniert, sonst erscheinen die Knochen der Innenseite glatt mit Ausnahme von feinen zentrisch angeordneten Knochenstrahlen, die an der Peripherie

stärker hervortreten, manche dieser strahligen Linien enden röhrenartig an der Oberfläche. Die Aussenseite der Plastrontafeln weist bei genauerer Betrachtung eine fein wurmförmige Chagrinierung auf.— Die Vierecke oder Rauten in der Anwachsstreifung der Hornschilder sind mehr oder weniger deutlich ausgeprägt.

Die Breite des Plastrons im vordern Teil (an der Brustfurche) beträgt 124 mm, im hintern Teile am Beginn der Xiphiplastren 100 mm. Die Länge ist nicht direkt zu messen, da vom hinteren Plastronstück der vordere Teil abgebrochen ist, er scheint mir von der vordersten Bruchstelle des Stückes etwa noch 2 cm weit nach vorne gereicht zu haben, sodass wir im ganzen auf eine Länge von 23 bis 24 cm kämen im Vergleich zu 12 cm Breite an der Pektoralfurche.

Vom hinteren Plastronstück zeigt sich erhalten: ein Teil des Hypoplastrons der rechten Plastronhälfte und die beiden Xiphiplastra. Die dunkle Querlinie in Mitte der linken Seite der Figur bezeichnet die Grenze zwischen Hypo- und Xiphiplastron, welche Knochennaht am Xiphiplastron der anderen Körperhälfte frei liegt. Die hellen Querlinien stellen die Furchen zwischen den Hornschildern dar: die Xiphiplastren durchquert ca. in der Mitte ihrer Länge die Analfurche, hinter welcher die verschmälerten Analia liegen, zwischen dieser und der unmittelbar hinter der Brücke ansetzenden, leicht nach hinten laufenden Abdominal-Furche breiten sich die Femoralia (Unterbauchplatten) aus, welche am Aussenrand 6 cm lang sind.

Die Grenzlinien der Knochenplatten und die Schilderfurchen sind an der vorderen Plastronhälfte etwas mehr verwischt, weshalb, um ihren deutlicheren Verlauf zu zeigen, ein besonderes Bild (Fig. 5) hergestellt wurde, das zugleich mit erklärenden Zeichen versehen ist. Da von diesem vorderen Plastronteil das Meiste überliefert ist, lassen sich die Knochenteile der Epiplastra, vom unpaaren Entosternum oder Entoplastron und die der Hyoplastra (wovon das linke, am Bild rechter Hand gelegen, ziemlich beschädigt ist) deutlich ihrer Ausdehnung und Ausbildung nach erkennen. Zwischen den Furchen befinden sich die Schilder: vorn ein Dreieck, dessen untere Spitze noch in das Entoplastron eingreift, das Paar der Kehlschilder oder Gularia (G), daran schliesst sich nach hinten das Paar der Armschilder oder Brachialia (B), worauf

weiters die Brustschilder oder Pectoralia (P) folgen; hinter der letzten Furche am vorderen Plastronstück beginnt das Abdo-



Fig. 5.
Clemmys Sophiae von Amm.— Dechbetten, Braunkohlenton.
1. Epiplastron, 2. Hyoplastron, 5. Entoplastron— G. Gularschild, B Brachial- und Humeralschild, P. Brustschild.

minalschild, das bis zur Abdominalfurche am hinteren Plastronstück reicht. Die Brücke ist ziemlich lang, sie mag an die 8 cm messen. Ihr Ansatz ist am deutlichsten am hinteren Plastronstück (Fig. 2, Taf. III) in der linken oberen Ecke des Bildes zu sehen.

Die Tafel III Fig. 5 abgebildete Reihe von Marginal- oder Randplatten des Rückenpanzers gehören einem jugendlichen Exemplare einer Emydenform an. Möglicherweise liegt die gleiche Art vor, von der die grossen Plastronstücke stammen, doch ist es nicht sicher. Ziemlich wahrscheinlich wird man jedoch das Nuchale (Taf. III Fig. 3), das isoliert gefunden wurde und von keinem völlig ausgewachsenen Individuum herrührt, unserer Spezies zuschreiben dürfen. Es liegt sonach zur sicheren Charakteristik derselben nur das Plastron vor, worüber sich folgendes sagen lässt: ovale Form nach hinten zu

verschmälert Brücke ziemlich ausgedehnt. Grosse Art: gegen 25 cm lang. Platten, namentlich im vorderen Teil des Plastrons ziemlich dünn. Von der ebenen Fläche in der Hyoplastral- und hinteren Entosternal-Gegend an senkt sich das Plastron in seiner vorderen Partie merklich ein, sodass die Epiplastra unter einem Winkel von einigen Graden von der wagrechten Fläche der Hyoplastren abfallen. Aussenrand der Epiplastra und der Hyoplastra bis zur Brücke schneidig scharf, der zugeschärfte Rand setzt sich nach der Brücke an den hinteren Knochenplatten fort. Das Entoplastron wird von der Brachiopektoralfurche überquert. Die hinteren Spitzen der Gularia kommen

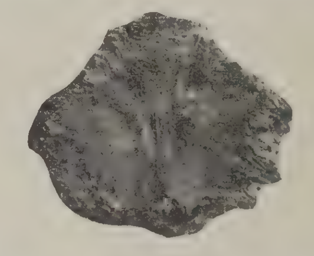
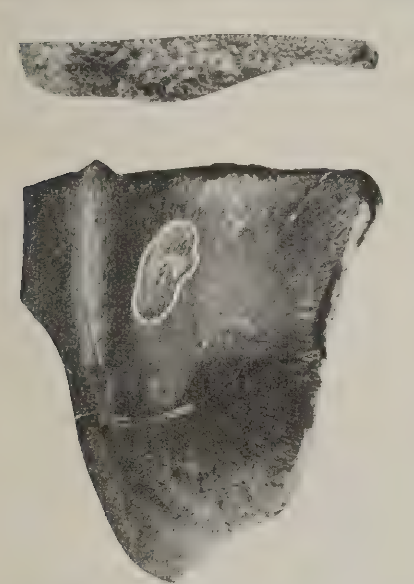



Fig. 6.
Unter- (links) und Oberseite des Entoplastrons von *Clemmys Sophiae.*

auf das Entoplastron zu liegen. Dieses (Fig. 6) bildet eine vierseitige Knochenplatte von derselben Breite (4 cm) wie Länge.

Der Verlauf des Aussenrandes zeigt vor der Brücke, an der Brachiopektoralfurche, eine flache Einbuchtung, dann wölbt er sich mit schwachem Bogen etwas vor, um dann weniger stark geschwungen fortzusetzen bis zum Vorsprung, den die Epiplastra an ihrem Vorderrande bilden. Die Ecken desselben springen 7 mm weit vor, vorne ist jedoch keine gerade Abstutzung vorhanden, sondern der vorderste Aussenrand ist in der Mitte nach hinten eingebogen. Auf der Innenseite ist an den Epiplastren und den Hyoplastren bis in der Nähe der Brücke eine bis zu 1 cm breite Lippe vorhanden; eine kurze Furche, die Fortsetzung der Gularfurchen der Aussenseite, quert sie beiderseits in der Region am Vorsprung. Die Ausbildung der Lippe hinter der Brücke bringt für das Xiphiplastron die Figur 7 zur Anschauung; vor der Knochensutur reicht die Lippe sich immer mehr verschmälernd noch etwa 3 cm nach vorne hin, gegen die Brücke zu.— Das Entoplastron besitzt auf der Oberseite des Plastrons, einen feinen Kiel in der Mitte, der gegen vorne zu verschwindet.

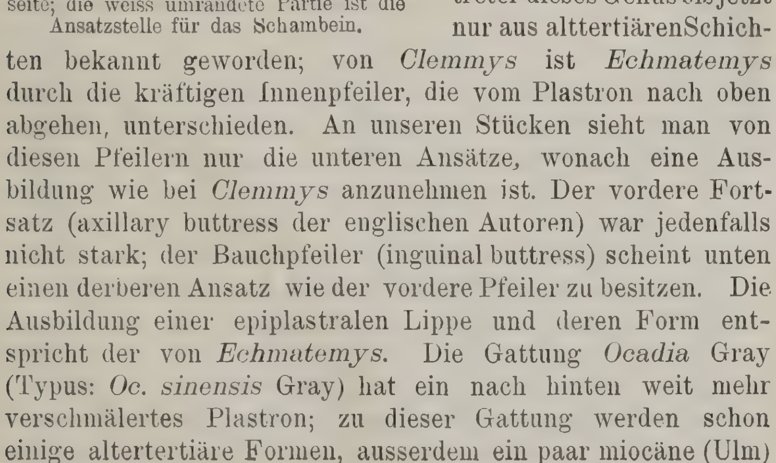
Hinter der Abdominalfurche liegt, wenigstens gegen den Rand zu, die Knochenfläche des hinteren Plastrons von der Aussen- oder Unterseite aus besehen etwas tiefer als im vorderen Teil der Hypoplastra. Hinter der Analfurche senkt sich die Knochenfläche wiederum etwas ein, am meisten in der Region kurz vor dem Ausschnitt.



Figur 7.
Das linke Xiphiplastron von *Clemmys Sophiae*.
Oben: Querschnitt am Vorderrand der Platte. Unten: Ansicht von der Oberseite; die weiss umrandete Partie ist die Ansatzstelle für das Schambein.

An der Analfurche verschmälert sich nach hinten zu das Xiphiplastron beträchtlich; am Hinterrand ist ein halbkreisförmiger Ausschnitt vorhanden.

G a t t u n g. Unsere Art ist innerhalb der Emydenreihe der Gattung *Clemmys* zuzuweisen Die Bezeichnung *Emys*, im engeren Sinne genommen, scheidet aus. In der Allgemeingestalt des Plastrons steht auch die nordamerikanische fossile Gattung *Echmatemys* sehr nahe, doch sind Vertreter dieses Genus bis jetzt nur aus alttertiären Schichten bekannt geworden; von *Clemmys* ist *Echmatemys* durch die kräftigen Innenpfeiler, die vom Plastron nach oben abgehen, unterschieden. An unseren Stücken sieht man von diesen Pfeilern nur die unteren Ansätze, wonach eine Ausbildung wie bei *Clemmys* anzunehmen ist. Der vordere Fortsatz (axillary buttress der englischen Autoren) war jedenfalls nicht stark; der Bauchpfeiler (inguinal buttress) scheint unten einen derberen Ansatz wie der vordere Pfeiler zu besitzen. Die Ausbildung einer epiplastralen Lippe und deren Form entspricht der von *Echmatemys*. Die Gattung *Ocadia* Gray (Typus: *Oc. sinensis* Gray) hat ein nach hinten weit mehr verschmälertes Plastron; zu dieser Gattung werden schon einige altertertiäre Formen, ausserdem ein paar miocäne (Ulm)



gerechnet. v. Reinach will auch die von Ristori (15) beschriebenen Emys-Arten, die auch sonst unserer Spezies nicht sehr nahe stehen, der Hauptsache nach bei *Ocadia* unterbringen. Vergleichungen mit rezentem Material scheinen mir eine grosse Verwandtschaft der *Cl. Sophiae* mit *Clemmys caspica* Gmelin zu bekunden. Eine Identität möchte ich gleichwohl nicht annehmen; am Hinterrande des Plastrons ist bei unserer Art eine etwas stärkere Verschmälerung von der Analfurche an, am Vorderrand ausserdem eine stärkere Vorwölbung an der Grenze der Epi- und Hyoplastra zu bemerken.

Art. Fossile Emysarten sind aus dem oberen Tertiär zahlreich beschrieben, meist liegen aber, von mehreren Ausnahmen abgesehen, ziemlich unvollständig erhaltene Reste vor, die einen näheren Vergleich nicht gestatten. Von wichtigeren Formen wären *Emys Portisi* Sacco (18), *Emys Michelotti* Peters (16, S. 63 Taf. IV), *E. pygolopha* Peters[23]) und *Clemmys sarmatica* Purschke[24]) zu nennen. Von diesen gilt in Beziehung zu unserer Art dasselbe, was Roger bei Vergleichung dieser Arten mit seiner *Clemmys guntiana* gesagt hat (2). Es kann daher auf dessen Ausführungen hier verwiesen werden. Dagegen wird es notwendig sein, die ebengenannte Spezies, die gleichalterigen Schichten der bayerischen Tertiärverbreitung entstammt, genauer zu besehen und auf ihre verwandtschaftlichen Beziehungen zur vorliegenden Art hin zu prüfen. Bei dieser Betrachtung ergeben sich folgende Unterschiede.

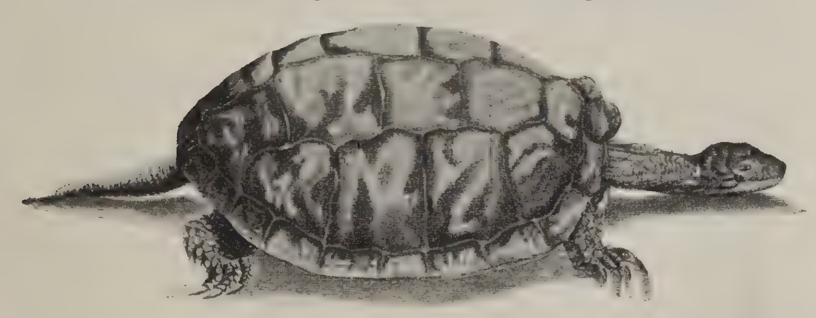
Das Plastron zeigt sich in seinem hinteren Teile bei *Cl. guntiana* beträchtlich schmäler gestaltet, ohne dass dabei die starke plötzliche Einsenkung des Randes von der Gegend der Analfurche an, wie bei *Cl. Sophiae*, ausgebildet wäre. Der Ausschnitt am Hinterrande ist bei der Regensburger Form viel seichter, während er bei der anderen Art viel schmäler ist, einen ovalen Umriss besitzt und nach vorne weiter in die Schale hineingreift. — Der obere Rand des Vorsprungs am vordersten Teil des Plastrons ist bei *Cl. guntiana* eben begrenzt, bei *Cl. Sophiae* hat er, gleichwie bei *Cl. caspica* eine Einsenkung nach hinten, die in der Mittellinie am stärksten ist. Die ganze vordere Partie des Plastrons ist bei *guntiana*

[23]) Peters, Schildkrötenreste aus den Miocänschichten von Eibiswald. Denkschrift. der Wiener Akad. Math. phys. Cl. Bd. XXIX, 1868.
[24]) Purschke, *Clemmys Sarmatica*, Denkschr. k. k. der Akad. der Wissen. Wien, 50. Band, 1885.

schmäler und zeigt reiner die Ovalform, auch dürfte die Brücke länger sein als bei unserer Art. Diese lässt das Plastron in der vorderen Hälfte mehr abgerundet erscheinen, zugleich ist der Rand etwas ausgeschweift: er weist eine deutliche Einsenkung an der Brachiopektoralfurche auf. Die Plastronstücke unserer Spezies sind ziemlich dünn, namentlich am vorderen Bauchpanzer; die mir zu Gesicht gekommenen Stücke der guntiana dagegen besitzen eine derbe Beschaffenheit und haben dicke Wandungen.

Aus dem bisher Mitgeteilten geht hervor, dass die Emyde aus dem Dechbettner Ton für die Spezies neu zu benennen ist. Ich schlage den Namen *Clemmys Sophiae* vor, zu Ehren von Frau Hofrat Sophie Brunhuber, welche mit regem Eifer ihren Gemahl in seiner praktischen Tätigkeit auf geologisch-paläontologischem Gebiete werktätig unterstützt.

Zum Schlusse füge ich die Abbildung der rezenten



Figur 8.
Clemmys caspica Gmelin sp.- Rezent - Copie nach Gmelin.

Clemmys caspica nach Gmelin (Reise durch Russland, III, 1774) bei (Fig. 8); denselben Habitus mag auch die fossile *Clemmys* aus dem Braunkohlenton von Dechbetten besessen haben.

Anhang: Bemerkungen über den Braunkohlenton der Fundstätte.

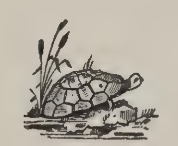
Die beschriebenen Schildkrötenreste von Regensburg wurden, wie gleich zu Anfang dieser Abhandlung bemerkt ist, in der Grube des Tonwerks Prüfening nächst Dechbetten aufgefunden. — Im Süden und Südwesten von Regensburg erheben sich flache Hügel, aus Sandstein oder Plänerkalk der

Kreideformation aufgebaut. Dem Rande der von Dechbetten nach Prüfening zur Donau sich hinziehenden Geländeschwelle lehnt sich, überdeckt von jüngeren Gebilden, eine tertiäre Mulde an, die auch südwärts in die Vertiefungen zwischen den aus Kreidegestein bestehenden Untergrundbildungen hineingreift. Die tertiären Schichten setzen sich aus Tonlagen und Braunkohle, die teils rein, teils mit Ton vermengt auftritt, zusammen. Ein Bohrloch, das ungefähr in der Mitte der Braunkohlenmulde (in der Nähe der oberen Werkanlagen) abgestossen wurde, ergab folgendes Profil durch die Ablagerung: zu oberst 2,5 m Lehm, worunter bis zur Tiefe von 9,9 m gelber und als tiefere Lage mit Kohle vermengter Ton lagert, dann folgt in der Mächtigkeit von 7,3 m der Werkton, ein grünlich- bis bläulich- oder bräunlich-grauer Ton — als „blauer Ton" bezeichnet. An der Basis dieser Tonschicht befindet sich das Fossillager. Es kommt weiterhin (12 m) Braunkohle wechsellagernd mit tonigen Schichten, die kohlige Masse enthalten. Bei 29 m drang die Bohrung in grünlichen Ton ein, der noch bis zum Bohrlochtiefsten (40 m) anhielt und in seinen unteren Partien eine schwache Sandlage eingeschlossen zeigte.

Der Ton, der über dem Kohlenlager liegt, der sog. blaue Ton, wird zur Herstellung von Dachziegeln, porösen Hohlsteinen, sogen. Hourdis, Gewölbesteinen u. s. w. verwendet. Seine Masse wurde in jüngster Zeit im Laboratorium der geologischen Landesuntersuchung einer chemischen Analyse unterzogen; es sind zwei Proben analysiert worden: die eine (A) wurde von der Werkleitung eingeschickt, die andere (B), aus dem Tiefsten des Lagers stammend, der Umhüllung eines Schildkrötenpanzers entnommen. Die Analyse führte Herr Landesgeologe Ad. Schwager aus. Die Resultate dieser Analyse, welche die Zusammensetzung des Prüfeninger Tones in zwei Ausbildungsarten desselben veranschaulichen, sind auf der nächsten Seite (S. 35) vorgeführt. Die Masse des Tones der Probe A zeigt sich nach der Zusammensetzung offenbar etwas mit Quarzsand durchzogen. Bei der zweiten Probe (B) tritt der Schwefelgehalt (0,11 % gegen 1,68 % A), d. h. die Eisenkiesführung, stark zurück, auch kommt die Tonerde wegen des fehlenden Quarzsandes mehr zur Geltung, andererseits macht sich ein geringer Karbonatgehalt (5,80 %) bemerkbar (1,55 % Eisen - 1,95 Kalk - und 1,30 Bittererde-Karbonat).

	A	B
Kieselsäure	56,32 %	49,96 %
Titansäure	0,21	0,22
Tonerde	23,40	23,22
Eisenoxyd	5,52	3,18
Eisenoxydul		3,33
Manganoxydul . . .	0,09	0,07
Kalkerde , , . . .	1,16	2,12
Bittererde	0,60	3,04
Kali	2,04	1,61
Natron	0,64	0,39
Wasser und Organisch.	6,38	7,07
Hygroskop. Wasser		3,02
Schwefeleisen . . . (Eisenkies)	3,15	0,30
Kohlensäure	2,57	1,06
	100,57	100,10

Die in der Grube mitgewonnene Kohle dient nur dem eigenen Bedarf. Sie wird zur Kesselheizung benützt, ausserdem wird das Kohlenklein zur Herstellung der porösen Steine verwendet.







Trionyx Brunhuberi *v. Ammon,* Rückenschild, natürl. Größe. — Braunkohlenton, Dechbetten.





Trionyx Brunhuberi *v. Ammon,* Rückenschild von innen, nat. Größe.





1—4 **Clemmys Sophiæ** *v. Ammon:* 1 und 2 Bauchschild (Plastron), 3 Nackenschild (Nuchale), 4 Entoplastron. 5 Randplatten.

6—17 **Trionyx Brunhuberi** *v. Ammon:* 6 Rechtes Hyohypoplastron, 7 und 8 Xiphiplastron, 9 Nuchale, 10 Dritte linke Costalplatte. 11 Teil der sechsten rechten Costalplatte von unten, 12 Scapulo-Clavicularknochen, 13 Linkes Femur, 14 Rechte Tibia, 15 Tarsale 5, 16 Zehenglieder und 17 Klaue.

(Die Figuren sind in natürlicher Größe abgebildet.)





Trionyx triunguis Forskål sp., Rückenschild, natürl. Größe. — Rezent, Unterägypten.



